

**KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL BERDASARKAN
TAKSONOMI SOLO**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada
Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

JENIA MARETA FITRIYAN

A410150030

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

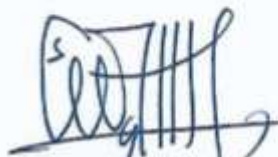
JENIA MARETA FITRIYAN

A 410 150 030

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen

Pembimbing



Christina Kartika Sari, S. Pd., M. Sc.

NIDN. 0617048901

HALAMAN PENGESAHAN

KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO

Oleh:

JENIA MARETA FITRIYAN

A 410 150 030

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji




Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Jumat, 5 Juli 2019

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. **Christina Kartika Sari, S. Pd., M. Sc.** ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Dra. Sri Sutarni, M. Pd.** ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Sri Rejeki, S. Pd., M. Pd., M. Sc.** ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.)

NIP. 19650428 199303 1001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 1 Juli 2019

Penulis



JENIA MARETA FITRIYAN
A410150030

KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) berdasarkan taksonomi SOLO. Penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan subjek siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Surakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi; sedangkan analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi PLSV diidentifikasi berdasarkan kelima taksonomi *Structure of the Observed Learning Outcomes* (SOLO), yaitu level *prestructural*, level *unistructural*, level *multistructural*, level *relational*, dan level *extended abstract*. Berdasarkan hasil penelitian, siswa pada level *unistructural* lebih dominan melakukan kesalahan dibandingkan dengan level lainnya. Kesalahan tersebut berupa kesalahan dalam melakukan manipulasi secara matematis dan sifat-sifat dalam menyelesaikan suatu soal. Hal ini disebabkan karena siswa belum mampu mengubah informasi pada soal ke bentuk model matematika dan ketidaktelitian siswa dalam mengerjakan.

Kata kunci: kesalahan siswa, PLSV, taksonomi SOLO

Abstract

This study aimed to describe the students's errors in solving word problems of the Linear equation of one variable (PLSV) based on the SOLO taxonomy. This was descriptive qualitative research where the subject was the Seventh-grade students of SMP Muhammadiyah 2 Surakarta in 2018/2019. The techniques of collecting data were observation, test, interview, and documentation. The analyzing data used reduction, data presentation, and verification. The students' errors were identified by SOLO taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcomes), namely prestructural, unistructural, multistructural, relational level, and extended abstract level. The results show that the students at unistructural level were more dominant make errors than the other level. The errors were in the form of errors in mathematically manipulation and in characteristics of solving the problems. These errors were caused by the student could not change the information in the questions into a mathematical model and the student was not careful in solving problems.

Keywords: students's errors, PLSV, SOLO taxonomy

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di dalam kelas mampu dikaitkan dengan aktivitas sehari-hari yang diaplikasikan ke dalam soal cerita. Soal cerita dapat memberikan gambaran nyata tentang kehidupan yang dialami oleh siswa. Menurut Milati (2013) soal cerita merupakan suatu pertanyaan yang disuguhkan dengan kata-kata dalam bentuk cerita yang menggambarkan kegiatan sehari-hari. Soal cerita berguna untuk memahirkan siswa dalam penyelesaian masalah. Pada kenyataannya, masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikannya. Kesalahan ini terjadi ketika dalam memahami soal, melakukan komputasi, dan menginterpretasikan jawaban model matematika (Wijaya, 2011). Sementara itu, menurut Farida (2015), beberapa hal yang sering dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu, tidak memahami konsep, tidak mengetahui keinginan soal, tidak bisa menerjemahkan soal cerita ke dalam kalimat matematika, tidak bisa menyelesaikan kalimat matematika, tidak cermat dalam menghitung, dan kesalahan dalam menulis angka.

Salah satu materi yang sering muncul dalam bentuk soal cerita adalah Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Pada materi ini, siswa kelas VII juga sering mengalami kesalahan. PLSV merupakan topik pelajaran yang menurut siswa sulit, dikarenakan awal perubahan pembelajaran dimulai dari induktif dan konkrit ke deduktif dan abstrak. Ramdhani (2018) mengungkapkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami perubahan dari aritmatika ke aljabar karena berkaitan dengan ketidakpahaman terhadap arti simbol matematika dan tanda sama dengan ($=$) secara khusus. Oleh karena itu, diperlukan adanya analisis kesalahan siswa yang bertujuan untuk meminimalisasi kesalahan pada siswa dalam mengerjakan soal pada materi PLSV. Selain itu, analisis juga bertujuan mengetahui penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi PLSV.

Akibat yang ditimbulkan dari kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita adalah perolehan nilai siswa yang kurang maksimal. Salah satu upaya untuk mengurangi kesalahan-kesalahan tersebut adalah dengan menganalisis kesalahan siswa. Ada beberapa teori yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita PLSV, salah satunya teori *Structure of Observed Learning Outcomes* (Taksonomi SOLO). Teori ini dirancang oleh Biggs dan Collis pada tahun

1982 (Kheong, 2008). Biggs & Collis (1989) mengungkapkan bahwa tahapan demi tahapan kognitif yang serupa dan mengalami kenaikan dari sederhana menuju abstrak. Hal ini tentu saja sesuai untuk materi PLSV yang merupakan peralihan dari konkrit ke abstrak. Lebih lanjut, Mulbar, Rahman & Ahmar (2017) memaparkan taksonomi SOLO digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah. Taksonomi SOLO merupakan alat evaluasi tentang kualitas respon siswa terhadap suatu tugas.

Taksonomi SOLO dikelompokkan ke dalam lima level, yaitu level *prestructural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational*, dan *extended abstract* (Jurdak, 1991). Menurut Chick (1998), pada level *prestructural*, siswa belum bisa menyelesaikan soal dengan tepat. Level *unistructural* menunjukkan bahwa siswa hanya mengaplikasikan satu informasi dan satu konsep atau proses dalam memecahkan suatu permasalahan. Apabila respon siswa dapat membangun beberapa hubungan dari beberapa data atau informasi dalam pemecahan masalah maka berada pada level *multistructural*. Selanjutnya, level *relational* menunjukkan respon siswa yang dapat mengkaitkan beberapa informasi, lalu mengaplikasikan konsep atau proses, memaparkan hasil sementara, dan dilanjutkan mengkaitkan dengan data dan atau proses yang lain sehingga didapat suatu kesimpulan. Sedangkan, pada level *extended abstract* menunjukkan bahwa siswa mampu berpikir secara konseptual dan bisa melakukan generalisasi. Level *extended abstract* juga membutuhkan konsep dan proses abstrak tambahan di luar pertanyaan dari soal (Stillman, 1996). Menurut Nor dan Idris (2010), kelima level tersebut menunjukkan urutan yang konsisten atau berkelanjutan seperti siklus dan berlaku untuk berbagai penyelesaian masalah.

Siswa SMP Muhammadiyah 2 Surakarta kelas VII tahun ajaran 2018/2019 mengalami masalah ketika diberikan soal cerita. Mayoritas siswa melakukan kesalahan dalam menentukan informasi pada soal, tidak menangkap maksud soal, belum bisa menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika, kurang teliti dalam melakukan operasi matematika, dan tidak mencantumkan informasi yang dari soal, serta guru matematika tidak mengajarkan cara mengubah informasi pada soal cerita ke dalam bentuk variabel matematika.

Artikel ini memaparkan tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi PLSV berdasarkan Taksonomi Solo pada siswa kelas VII SMP

Muhammadiyah 2 Surakarta tahun ajaran 2018/2019. Faktor-faktor penyebab kesalahan juga diulas dalam artikel ini.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek lima siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Surakarta tahun ajaran 2018/2019. Setiap siswa dipilih untuk mewakili tiap level taksonomi SOLO. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes yang diberikan berupa soal cerita materi Persamaan Linear Satu Variabel dan telah divalidasi oleh dua dosen matematika dan satu guru matematika kelas VII. Sedangkan analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Pesona dan Yuniarta, 2018). Untuk melihat keabsahan data, digunakan triangulasi teknik melalui metode tes dan wawancara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal PLSV, siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Surakarta diberikan dua soal sebagai berikut.

Soal Nomor 1



Gambar 1. Kucing Persia

Sumber: <https://www.google.com>



Gambar 2. 8 ekor hamster

Sumber: <https://fjb.kaskus.co.id>

Aisyah memelihara kucing Persia dan hamster di rumahnya. Biaya pemeliharaan 1 kucing sama dengan biaya pemeliharaan 8 hamster selama seminggu. Biaya pemeliharaan 1 kucing dan 1 hamster selama 1 minggu adalah Rp45.000,00.

- Buatlah model matematika berdasarkan informasi tersebut.
- Berapakah biaya pemeliharaan 1 kucing dalam seminggu? Dan berapakah biaya pemeliharaan 1 hamster dalam seminggu?
- Berapakah biaya yang diperlukan Aisyah untuk memelihara 1 kucing dan 8 hamster selama 1 bulan?
- Jika Aisyah memiliki tabungan sebesar Rp540.000,00 untuk pemeliharaan kucing dan hamster selama 6 minggu. Manakah yang harus dipelihara Aisyah?
 - Memelihara 2 kucing dan 4 hamster, **atau**
 - Memelihara 1 kucing dan 8 hamster.

Soal Nomor 2



Gambar 3. Buku tulis dan pensil di toko alat tulis

Sumber: <https://www.google.com>

Pak Syaifudin akan membeli pensil dan buku tulis di toko alat tulis. Harga sebuah buku tulis sama dengan harga dua buah pensil ditambah Rp1.000,00. Jika pak Syaifudin membeli 1 buku tulis dan 1 pensil, maka pak Syaifudin harus membayar Rp7.000,00.

- Buatlah model matematika berdasarkan informasi tersebut!
- Berapakah harga untuk 1 buku tulis dan berapakah harga untuk 1 pensil?
- Manakah yang lebih murah antara:
 - Harga 3 buku tulis dan 4 pensil, **atau**
 - Harga 4 buku tulis dan 1 pensil.

Berdasarkan hasil tes tersebut diperoleh kondisi siswa berdasarkan Taksonomi SOLO seperti yang disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Hasil Pengelompokan Level Taksonomi SOLO

Level Taksonomi SOLO	Soal Nomor 1		Soal Nomor 2	
	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
<i>Prestructural</i>	3	7,32	3	7,32
<i>Unistructural</i>	19	46,34	16	39,02
<i>Multistructural</i>	11	26,83	12	29,27
<i>Relational</i>	3	7,32	7	17,07
<i>Extended Abstract</i>	5	12,19	3	7,32
Total	41	100	41	100

Deskripsi kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) berdasarkan level Taksonomi SOLO dijelaskan sebagai berikut.

a. Level *Prestructural*

1) Pada soal nomor 1

<p>1. Diketahui: Kucing = 56 Hamster</p> <p>Jawab:</p> <p>1 kucing + 1 hamster = 45.000</p> <p>56 hamster + 1 kucing = 45.000</p>	<p>56 hamster + 1 kucing = 45.000</p> <p>56 hamster + 45.000 =</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p>	<p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p>	<p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p> <p>1 kucing + 45.000 = 45.000</p>
---	--	---	---

Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan S-1

Gambar 4.1 menunjukkan kesalahan yang dilakukan S-1 pada soal nomor 1. Berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara menunjukkan kesalahan S-1 dalam memahami soal dan salah dalam menggunakan informasi yang terdapat pada soal. Lebih lanjut, S-1 menyatakan bahwa sering kali tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, serta menganggap penyelesaian soal membutuhkan waktu yang lama. Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh Widyawati, Afifah & Resbiantoro (2018) yang menyatakan bahwa subjek pada level *prestructural* cenderung tidak dapat menemukan informasi atau salah dalam memahami informasi yang terdapat dalam soal, yaitu subjek tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Pada soal nomor 1, S-1 salah dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal, yaitu kucing sama dengan 56 hamster, yang berarti bahwa biaya pemeliharaan satu kucing sama dengan biaya pemeliharaan lima puluh enam hamster dengan kesalahan dalam mengorganisasikan data.

2) Pada soal nomor 2

<p>2. Diskontinu: Buku Tulis = 3.000 + 3.000 = 6.000</p> <p>Alasan: 3.000</p> <p>Alasan: 3.000</p> <p>1. Buku Tulis = 3.000 + 3.000 = 6.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p>	<p>1. 1.000 + 3.000 = 4.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p>	<p>1. 1.000 + 3.000 = 4.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p> <p>1.000 + 3.000 = 4.000</p>
---	---	---

Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan S-1

Gambar 4.2 menunjukkan hasil pekerjaan S-1. Berdasarkan wawancara dan hasil pekerjaan, S-1 melakukan kesalahan dalam memahami soal. Hal ini ditandai dengan S-1 salah dalam menetapkan apa yang diketahui karena salah dalam menggunakan informasi pada soal. Soal nomor 2, S-1 tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal, yaitu buku tulis sama dengan 1 pensil ditambah dengan 7.000, yang berarti bahwa harga dari 1 buku tulis sama dengan harga 1 pensil ditambah dengan Rp7.000,00. Jawaban tersebut tidak sesuai dengan yang terdapat pada soal dan tergolong ke dalam jenis kesalahan mengorganisasikan data.

b. Level *Unistructural*

1) Pada soal nomor 1

[illegible]

Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan S-2

Gambar 4.3 menunjukkan kesalahan yang dilakukan oleh S-2 dalam pembuatan model matematika. S-2 menggunakan satu informasi yang terdapat pada soal, tetapi tidak memahami konsep yang digunakan untuk menentukan model matematika. Sejalan penelitian yang dilakukan oleh Widyawati et al. (2018:4) yang menyatakan bahwa subjek pada level *unistructural* menggunakan setidaknya satu bagian informasi, menggunakan satu konsep berdasarkan data yang dipilih untuk menyelesaikan masalah, tetapi diperoleh kesimpulan yang tidak relevan. S-2 terlihat masih bingung dalam pembuatan model matematika dan tidak teliti dalam memanfaatkan informasi dari soal. S-2 menuliskan delapan dikali empat puluh lima ribu rupiah sama dengan tiga ratus enam puluh ribu rupiah dan tidak sesuai pada soal. Jenis kesalahannya adalah kesalahan dalam melakukan manipulasi secara matematis, sifat-sifat dalam menyelesaikan suatu soal.

2) Pada soal nomor 2

<p>2. Diketahui: Buku tulis = 1.500 Pensil = 1.000</p> <p>Ditanya: berapa matematika</p> <p>Jawab:</p> <p>Buku tulis + pensil = 1000 $1.500 + 1.000 + \text{pensil} = 9.000$ $2.500 + 1.000 = 9.000$ $2.500 = 9.000 - 1.000$ $2.500 = 8.000$ $2.500 = 8.000$ $2.500 = 8.000$</p>	<p>Buku tulis = 1.500 = 1.000 Pensil = 1.000 = 1.000</p>	<p>(i) Berapa 3 buku tulis dan 4 pensil berapa total 8000 Lotengkan (ii) 8500</p>
--	---	---

Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan S-2

Gambar 4.4 memperlihatkan S-2 melakukan kesalahan dalam pembuatan model matematika. S-2 terlihat masih bingung dalam pembuatan model matematika dan tidak teliti dalam menggunakan informasi dari soal. S-2 menuliskan bahwa model matematikanya adalah dua pensil sama dengan enam ribu rupiah. S-2 kurang teliti dalam memanfaatkan informasi yang ada pada soal. S-2 mampu dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal, tetapi ketika

mensubstitusikan banyaknya buku tulis sama dengan 2 pensil ditambah dengan 1.000 kurang teliti. S-2 hanya menuliskan bahwa besarnya buku tulis sama dengan 1 pensil ditambah dengan 1.000. Ketidak telitian S-2 dalam mensubstitusikannya berdampak pada hasil akhir yang tidak sesuai pertanyaan Jenis kesalahannya adalah kesalahan dalam melakukan manipulasi secara matematis, sifat-sifat dalam menyelesaikan suatu soal, karena S-2 salah pembuatan model matematika.

c. Level *Multistructural*

1) Pada soal nomor 1

<p>1. Diketahui: Kucing = 1 hamster Ditanya: Berapa biaya pemeliharaan kucing dan hamster selama 1 bulan?</p>	<p>1 bulan = 4 minggu 1 hamster + kucing = 4 minggu 1 hamster = 4 minggu 1 kucing = 4 minggu 1 hamster = 4 minggu 1 kucing = 4 minggu 1 hamster = 4 minggu</p>	<p>1 kucing + 8 hamster = 4 minggu = Rp. 45.000,00</p>	<p>(ii) Pemeliharaan kucing dan 8 hamster</p>
---	--	--	---

Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan S-3

Gambar 4.5 menunjukkan S-3 salah dalam menentukan biaya pemeliharaan 1 kucing dan 8 hamster selama 1 bulan. Berdasarkan wawancara, S-3 melakukan kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam penggunaan informasi dari soal, dan kekurangjelian dalam pengerjaannya, dikarenakan S-3 tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. S-3 melakukan kesalahan dalam menentukan biaya 1 kucing dan 8 hamster selama 1 bulan. S-3 menggunakan informasi yang salah dalam soal untuk menjawab pertanyaan tersebut. S-3 mengalikan biaya pemeliharaan 1 kucing dan 1 hamster selama 1 minggu sebesar Rp45.000,00 dengan 4 (1 bulan sama dengan 4 minggu), sedangkan dalam soal yang ditanyakan adalah biaya pemeliharaan 1 kucing dan 8 hamster selama 1 bulan. S-3 berasumsi bahwa Rp45.000,00 adalah biaya pemeliharaan 1 kucing dan 8 hamster selama 1 minggu, sehingga S-3 mengalikannya dengan 4. Jenis kesalahan dalam menarik kesimpulan yang dilakukan meliputi kesalahan dalam

memahami soal, sehingga jawaban akhir yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang diminta pada soal.

<p>3. Buktikan: $\text{Induksi} = 3, \text{Pasal} + \text{Deduksi}$</p> <p>Beweis:</p> <p>Beweis:</p> <p>* $Q(n) : n \geq 2, \text{pasal} + \text{pasal} + 1000$ $\text{Induksi} : n=2, \text{pasal} + \text{pasal} + 1000$ $\text{Pasal} + \text{pasal} + 1000$</p>	<p>* $3 \text{ pasal} + 1000 + 1 \text{ pasal} + 1000$ $3 \text{ pasal} + 1000 + 2 \text{ pasal} + 1000$ $= 6000$</p> <p>$3 \text{ pasal} + 1000 + 2 \text{ pasal}$ $\text{Pasal} + \text{pasal} = 2000$</p>	<p>* $\binom{3}{1}$ $\text{banyak 2 huruf + huruf dan}$ 1 pasal</p>
---	--	---

Gambar 4.6 menunjukkan kesalahan yang dilakukan oleh S-3. S-3 melakukan kesalahan dalam memahami soal, salah dalam penggunaan informasi dari soal, dan kurang cermat dalam pengerjaannya, dikarenakan S-3 tergesa-gesa dalam penyelesaian soal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lipianto & Budiarto (2013:6) yang mengungkapkan bahwa subjek level *multistructural* mampu memahami soal dengan benar, namun subjek gagal dalam menyelesaikan jawaban akhir dari soal yang diberikan. Soal nomor 2, S-3 dapat memahami soal dengan benar, namun S-3 kurang teliti dalam menjawab pertanyaan mengenai harga 1 buku tulis dan harga 1 pensil. S-3 hanya menentukan harga 1 pensil saja. Jenis kesalahannya adalah kesalahan dalam menarik kesimpulan. Kesimpulan yang dihasilkan S-3 tidak lengkap, karena S-3 hanya menentukan harga 1 pensil saja.

2) Pada soal nomor 2

<p>2. Diketahui: Buku Tulis = 2. Pensil = 1000</p> <p>Ditanya: a-c</p> <p>Dijawab: a.</p> <p>1 buku tulis + 1 pensil = 7000</p> <p>3 pensil + 1000 + 1 pensil = 7000</p> <p>3 pensil + 1000 = 6000</p>	<p>b. 3 pensil + 1000 = 7000</p> <p>3 pensil = 7000 - 1000</p> <p>3 pensil = 6000</p> <p>Pensil = 6000 : 3</p> <p>pensil = 2000</p> <p>Buku tulis = 2 pensil + 1000</p> <p>= 2 x 2000</p> <p>+ 1000</p> <p>= 4000</p> <p>+ 1000</p> <p>= 5000</p>	<p>c. 8 buku tulis + 8 x 5000 = 40000</p> <p>4 pensil = 4 x 1000 = 4000</p> <p>4 pensil = 4000</p> <p>8 buku tulis + 4 x 5000 = 40000</p> <p>1 pensil = 1 x 1000 = 1000</p> <p>Yang telah sudah 4 buku tulis dan 1 pensil</p>
--	---	---

Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan S-4

Gambar 4.8 tersebut menunjukkan kesalahan S-4. Berdasarkan wawancara, S-4 melakukan kesalahan dalam mencantumkan informasi dari soal. S-4 tidak teliti menggunakan informasi dari soal. S-4 salah menuliskan pertanyaan yang diminta pada soal, yaitu menghitung 3 buku tulis dan 4 pensil, tetapi S-4 menghitung 8 buku tulis dan 4 pensil. S-4 kurang teliti dalam membaca informasi pada soal. S-4 salah menuliskan bilangan 3 menjadi bilangan 8. Jenis kesalahan yang dilakukan S-4 adalah kesalahan mengorganisasikan data, karena S-4 salah dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan berpengaruh pada jawaban akhir.

e. Level *Extended Abstract*

1) Pada soal nomor 1

<p>1. Diketahui: Kucing = 5 hamster</p> <p>Ditanya: a - d</p> <p>Dijawab: a.</p> <p>1 kucing = 5 hamster</p> <p>8 hamster + hamster = 45.000</p> <p>9 hamster = 45.000</p>	<p>b. 5 hamster = 45.000</p> <p>hamster = 45.000 : 5</p> <p>hamster = 9.000</p> <p>Kucing = 5 hamster</p> <p>= 5 x 9.000</p> <p>= 45.000</p>	<p>c.</p> <p>8 hamster = 45.000 + 4.100.000</p> <p>1 kucing = 45.000 + 4.100.000</p> <p>110.000</p>	<p>d. 1 kucing = 80.000 x 6</p> <p>= 480.000</p> <p>4 hamster = 80.000 x 6</p> <p>= 480.000</p> <p>1 kucing = 40.000 x 6 = 240.000</p> <p>8 hamster = 40.000 x 6 = 240.000</p> <p>480.000</p> <p>Yang harus dipelihara adalah kucing 8 hamster</p>
--	--	---	--

Gambar 4.9 Hasil Pekerjaan S-5

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara, S-5 dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

2) Pada soal nomor 2

<p>2. Diketahui: Buku tulis = 1 Pencil + 1.000</p> <p>Ditanya: a. <</p> <p>Dijawab: 1) 1 buku tulis + 1 Pencil = 7.000 2) Pencil + 1.000 + 1 Pencil = 7.000 3) Pencil + 1.000 = 7.000</p>	<p>1) 3 Pencil + 1.000 = 3.000 3 Pencil = 3.000 - 1.000 3 Pencil = 2.000 Pencil = 2.000 / 3 Pencil = 666,67</p> <p>2) 1 buku tulis + 1 Pencil = 7.000 1) 1 buku tulis = 7.000 - 1.000 1) 1 buku tulis = 6.000</p>	<p>1) 3 buku = 3 x 5.000 = 15.000 4 Pencil = 4 x 2.000 = 8.000 23.000</p> <p>2) 4 buku = 4 x 5.000 = 20.000 1 Pencil = 1 x 2.000 = 2.000 22.000</p> <p>Yang lebih murah 4 buku tulis dan 1 Pencil.</p>
--	---	--

Gambar 4.10 Hasil Pekerjaan S-5

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara, S-5 S-5 tidak membuat kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan mampu menjawab pertanyaan baru yang dikembangkan dari pertanyaan sebelumnya dengan tepat. Penelitian yang menguatkan yaitu hasil penelitian Napfiah, Siti (2016) mengungkapkan bahwa sunjek pada level *extended abstract* dapat menggeneralisasikan konsep yang dimiliki ke dalam situasi baru.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil pembahasan, diperoleh bahwa siswa pada level *prestructural* melakukan kesalahan dalam mengorganisasikan data yang disebabkan oleh rendahnya kemampuan pemahaman siswa, kesulitan siswa dalam membaca informasi dari soal, dan siswa tidak terbiasa menuliskan informasi dari soal. Siswa dengan level *unistructural* mengalami kesalahan dalam pembuatan model matematika, sehingga siswa melakukan kesalahan dalam manipulasi secara matematis dan sifat-sifat dalam menyelesaikan suatu soal, dikarenakan siswa belum mampu dalam pembuatan model matematika dan tidak teliti dalam mengerjakan. Selanjutnya, siswa dengan level *multistructural* mengalami kesalahan dalam menarik kesimpulan yang dikarenakan siswa tergesa-gesa dan kurang teliti dalam mengerjakan soal, dan kurangnya penguasaan konsep yang berkaitan dengan soal. Sedangkan siswa dengan level *relational* menampilkan kesalahan prosedural dan kesalahan dalam

mengorganisasikan data yang disebabkan oleh lemahnya keterampilan operasi hitung perkalian dan kurangnya ketelitian siswa.

SARAN

Berdasarkan hasil kesalahan dan faktor penyebabnya tersebut, guru diharapkan lebih menekankan pemahaman konsep secara mendalam. Selain itu, guru juga dapat memperkaya latihan soal untuk siswa, terutama soal cerita. Siswa hendaknya membiasakan mengkomunikasikan kesulitan yang dialami kepada guru maupun kepada teman yang lebih menguasai dan memperbanyak latihan soal cerita.

Berdasarkan kesalahan siswa berdasar Taksonomi SOLO ini, peneliti selanjutnya dapat mengembangkan model pembelajaran yang mampu meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

DAFTAR PUSTAKA

- Biggs & Collis (1989). Towards a Model of School-Based Curriculum Development and Assessment Using the SOLO Taxonomy. *Australian Journal of Education*, 33(2):151–63.
- Chick. H (1998). Cognition in the Formal Modes : Research Mathematics and the SOLO Taxonomy. *Mathematics Education Reseach Journal*, 10(2):4-26.
- Farida, N (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, 4 (2) :42-52.
- Jurdak, M. (1991). *Van Hiele Levels and SOLO Taxonomy*. *Internatioal Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 22(1): 57-60.
- Kheong, F. D. (1994). *Information Processing Taxonomy (IPT): An Alternative Technique for Assesing Mathematical Problem-Solving*. *Singapore Journal of Education*, 14(1): 31-45.
- Lipianto, D., & Mega, T. B. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Yang Berhubungan Dengan Persegi Dan Persegipanjang Berdasarkan Taksonomi SOLO Plus Pada Kelas VIII. *Jurnal MatheUnnesa*, 1(1):1–8.
- Manibuy, R., Mardiyana., & Saputro, D. R. S. (2014). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi SOLO pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire-Papua. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9):933-945.
- Milati, N., Sumardi., & Nurcholi. (2013). Analisis Level Pertanyaan Pada Soal Cerita Dalam Buku Teks Matematika Penunjang SMK Program KeahlianTeknologi, Kesehatan, Dan Pertanian Kelas X Terbitan Erlangga Berdasarkan Taksonomi

Solo. *Pancaran*, 2(1):84-94.

- Mulbar, U., Rahman, A., & Ahmar, A. S. (2017). Analysis of the Ability in Mathematical Problem-Solving Based on SOLO Taxonomy and Cognitive Style. *Journal of Worl Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(1):66-73.
- Napfiah, S. (2016). Berpikir Aljabar Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1):171-182.
- Nor, N. M., & Idris, N. (2010). *Assessing Students' Informal Inferential Reasoning using SOLO Taxonomy based Framework*. *Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2): 4805-4809.
- Pesona, R. I., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi Solo. *Jurnal Genta Mulia*, IX(1):99–109.
- Ramdhani, Sendi. (2018). Variasi Cara Pembelajaran Persamaan Linear Satu Variabel. Prosiding: SNMPM II. Cirebon: Unswagati.
- Stillman, G. (1996). *Mathematical Processing and Cognitive Demand in Problem Solving*. *Mathematics Education Research Journal*, 8(2): 174-197.
- Widyawati, A., Afifah, D. S. N., Resbiantoro, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Berdasarkan Taksonomi SOLO pada Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 6(1):1-9.
- Wijaya, A. A., Masriyah. (2011). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Matematika FMIPA Unesa*. 1(1): 1-7.